

Designing the Integrated Framework of Strategic Planning and Policy Making in Upstream Oil and Gas Drilling Sector

Mohammad Kazem Olyaei^{1*}–Zohre Mousavi Kashi²

Abstract

The aim of this study is designing the integrated framework of strategic planning and policy making in upstream oil and gas drilling sector. In this regard variety of robust strategies were designed using SWOT matrix and in order to weighting and prioritize decision options, all effective factors and parameters were extracted and explained using Delphi technique and pairwise comparison questionnaires. PROMETHEE and ANP decision-making techniques have been used to prioritize strategies. In order to screen and perform pairwise comparisons of indicators, 51 questionnaires obtained by snowball sampling method were used and the validity and reliability of the questionnaires were assessed. The results show that the strategy of maximizing the efficiency of drilling operations and human resources in the North Drilling Company is the most important among other strategies.

Keywords:

strategic planning, upstream oil and gas, Delphi technique, ANP, PROMETHEE, SWOT.

1. Master of Industrial Administration student, operation management, Islamic Azad University of Karaj, Karaj, Iran, Corresponding Author. (Olyaei.nioc@gmail.com)

2. Assistant Professor of Management & Accountant Department, Islamic Azad University of Karaj, Karaj, Iran. (zohreh_mousavi_k@yahoo.com)



طراحی نظام جامع برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری استراتژیک در صنعت حفاری چاه‌های نفت و گاز

محمد کاظم اولیایی^{۱*} - زهره موسوی کاشی^۲

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی نظام جامع برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری استراتژیک در صنعت حفاری چاه‌های نفت و گاز است. در همین راستا با استفاده از ماتریس SWOT، انواع استراتژی‌های چهارگانه پایدارسازی طراحی و به منظور وزن‌دهی و اولویت‌بندی گزینه‌های تصمیم‌گیری، کلیه شاخص‌های مؤثر با استفاده از تکنیک دلفی سه مرحله‌ای و پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی استخراج و تبیین شد. به منظور اولویت‌بندی استراتژی‌ها از تکنیک‌های تصمیم‌گیری PROMETHEE و ANP استفاده شده است. جهت غربالگری و انجام مقایسه‌های زوجی شاخص‌ها، از ۵۱ پرسش‌نامه که به روش نمونه‌گیری گلوله برفی به‌دست آمده استفاده شده و روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ها مورد سنجش قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد استراتژی بیشینه‌سازی نرخ بهره‌وری عملیات حفاری و منابع انسانی در شرکت حفاری شمال از بیشترین اهمیت، در میان سایر استراتژی‌ها، برخوردار است.

واژگان کلیدی: برنامه‌ریزی استراتژیک، صنایع بالادستی نفت و گاز، تکنیک دلفی، ANP،

PROMETHEE، SWOT.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت صنعتی، گرایش تولید و عملیات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران، نویسنده مسئول. (Olyaei.nioc@gmail.com)

۲. استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران. (zohreh_mousavi_k@yahoo.com)

مقدمه

امروزه مهم‌ترین دغدغه اکثر سازمان‌ها تدوین و پیاده‌سازی استراتژی‌هایی است که موفقیت و بقای آن‌ها را در شرایط متحول و پیچیده محیطی تضمین کند. پیشرفت سریع و تغییرات پرشتاب محیطی در جهان معاصر آگاهی از تحولات را ضروری کرده است. عدم اطمینان ناشی از تغییرات محیطی و تمایل برای کسب سود بیشتر موجب شده است برنامه‌ریزی یک ضرورت گریزناپذیر تلقی شود؛ برنامه‌ریزی استراتژیک یکی از انواع برنامه‌ریزی‌های سازمانی به حساب می‌آید. برنامه‌ریزی استراتژیک موجب می‌شود سازمان برای رفع نیازهای در حال تغییر فعالیت‌ها و خدماتش را با محیط تطبیق دهد. این نوع برنامه‌ریزی ابزاری در اختیار سازمان‌ها می‌گذارد تا بتوانند تدوین و اجرای استراتژی را در جوه مختلف سازمان دنبال کنند و بر عملکرد استراتژیک خود مدیریت داشته باشند؛ به این ترتیب که با ارزیابی شرایط محیطی داخلی و خارجی و با در نظر گرفتن ارزش‌های سازمانی، استراتژی‌های مناسبی را تدوین و انتخاب می‌کنند.

ایران بزرگ‌ترین دارنده ذخایر نفت و گاز طبیعی اثبات‌شده در جهان به ترتیب چهارمین دارنده ذخایر نفت و دومین دارنده ذخایر گاز طبیعی است. چنین نقش مهمی باعث می‌شود موضوع مدیریت استراتژیک در صنعت نفت بسیار کلیدی باشد. تغییرات اخیر در بازار انرژی نیز بر اهمیت مدیریت استراتژیک در کلیه شرکت‌های زیرمجموعه و از جمله صنعت حفاری، بیش از پیش افزوده است (ایوبی و همکاران، ۲۰۱۸). صنعت حفاری یکی از ارکان اکتشاف و تولید مخازن هیدروکربوری به شمار می‌رود و تحقق اهداف تولید نفت و گاز کشور بدون برنامه‌ریزی، جهت سازماندهی و توسعه صنعت حفاری امکان‌پذیر نخواهد بود. نفت همچنان‌که اصلی‌ترین منبع انرژی در سطح جهانی است، سهم بسزایی در بخش تولید ناخالص داخلی کشور دارد (شیروانی و بیات، ۱۳۹۷). لذا، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت، مخصوصاً در صنعت حفاری، به‌عنوان بخشی از صنایع بالادستی حوزه نفت و گاز حائز اهمیت بوده و استفاده از تکنیک‌های آینده‌پژوهی و سناریونگاری، با توجه به شرایط ناپایدار کشور در حوزه‌های سیاسی و اقتصادی، می‌تواند راهگشا باشد و باعث مزیت رقابتی شرکت‌ها شود.

محیط صنعت نفت بیشتر از سایر صنایع تحت تأثیر عوامل و متغیرهای سیاسی

است و جریانات رسانه‌ای و نهادهای نظارتی و قانون‌گذار نسبت به این صنعت حساس‌تر از صنایع دیگر هستند. به همین دلیل، تلاطمات در عرصه تصمیم‌گیری در این صنعت زیاد و تصمیم‌گیری برای مدیران سخت می‌شود. بر پایه سیاست‌های کلی صنعت نفت و نیز با توجه به سند چشم‌انداز کشور، صنعت نفت باید نقش راهبردی خود را از طریق دنبال کردن برنامه‌های مختلف و در چهارچوب سیاست‌های کلی نظام در بخش انرژی ارتقا بخشد. در صنایع بالادستی نفت و گاز و به‌ویژه صنعت حفاری، با توجه به ماهیت استراتژیک و کلیدی این صنعت، لازم است تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها در چهارچوب مدل‌هایی اتخاذ شود که بتواند تمام ابعاد و اولویت‌های استراتژیک صنعت را مورد ارزیابی قرار دهد. عدم قطعیت‌های محیطی گسترده در حوزه صنایع بالادستی نفت و حفاری، گرایش به رویکردهای نوینی چون آینده‌نگاری راهبردی را در مبحث سیاست‌گذاری صنعت حفاری ایجاد می‌کند. تحقیق پیش رو در پی به‌کارگیری نگرش آینده‌نگر در کنار پیش‌بینی و آینده‌پژوهی به‌صورت توأمان در صنعت حفاری به منظور طراحی نظام جامع برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری راهبردی است که جهت نیل به هدف اصلی عنوان‌شده، با آسیب‌شناسی راهبردی عملکرد شرکت تحت مطالعه، تعیین فاکتورها و شاخص‌های راهبردی مؤثر، طراحی طیف سناریونگاری و نهایتاً اولویت‌بندی استراتژی‌ها و گزینه‌های تصمیم‌گیری، به‌عنوان اهداف ویژه، قصد دارد اولویت‌های استراتژیک این صنعت را شناسایی کند.

با عنایت به موارد فوق، در پژوهش حاضر، به بیان مبانی نظری برنامه‌ریزی استراتژیک و آینده‌نگاری پرداخته می‌شود. بسیاری از مشکلات تصمیم‌گیری در بخش بالادستی نفت و گاز ماهیتی پیچیده دارند و با عدم اطمینان و ریسک همراه هستند و نیاز به توجه ویژه از سوی فعالان و سیاست‌گذاران دارند (شفیعی و همکاران، ۲۰۱۹). مدل‌سازی یک روش مهم برای تصمیم‌گیری در ارتباط با سیستم‌های دنیای واقعی است. این سیستم‌ها اصولاً با پیچیدگی‌ها و عدم اطمینان‌های عمیق همراه هستند (Bankes, 2002). پیچیدگی و عدم اطمینان عمیق، کارایی روش‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر مدل را در ارائه راه‌حل‌های پایدار با چالش‌هایی همراه می‌کند. این چالش‌ها نیاز به ابزارهای پشتیبانی از تصمیم‌راه، که به درک بهتر چگونگی ارائه راه‌حل‌ها در طیف گسترده‌ای از سناریوهای امکان‌پذیر در آینده می‌پردازند، برجسته می‌کند (معلمی و همکاران، ۲۰۱۸).

شرکت حفاری شمال، به‌عنوان تنها شرکت بین‌المللی در صنعت حفاری در ایران در زمینه انجام عملیات حفاری در خشکی و دریا و ارائه خدمات فنی و مهندسی و سرویس‌های جانبی در داخل و خارج از کشور، توانسته با استفاده حداکثری از ظرفیت‌ها و منابع خود حضور پُررنگی در بازارهای داخلی و بین‌المللی داشته باشد. این شرکت در کنار تمرکز بر بازارهای داخلی و حفظ سهم بازار و در صورت امکان توسعه آن، بر حضور در بازارهای بین‌المللی نیز در سال‌های اخیر تمرکز داشته است و بنابراین، از منظر فوق، اهمیت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های راهبردی جامع را، با توجه به شرایط متلاطم بین‌المللی از یک سو و تعدد رقبا از سوی دیگر، برای شرکت حفاری شمال دوچندان می‌کند. در فضای رقابتی حاکم بر سازمان‌های امروزی بهره‌بردن از استراتژی‌های کارآمد و مفید، عاملی حیاتی برای رشد و توسعه سازمانی است که تدوین این‌گونه استراتژی‌ها و بهره‌بردن از فرصت‌های حاصل‌شده صورت نمی‌پذیرد مگر در سایه تفکری دوراندیش و نوآور؛ بدین معنی که سازمان در مرحله‌ای که وارد فاز حل مسئله و تصمیم‌گیری استراتژیک می‌شود، هرچه از فرایندهای نوآورانه بیشتر بهره ببرد، احتمال موفقیت در استفاده از فرصت‌ها و ایجاد مزیت رقابتی را افزایش می‌دهد.

مدیریت استراتژیک عبارت است از فرایندی که از طریق آن، سازمان‌ها محیط‌های داخلی و خارجی خود را تحلیل و از آن شناخت کسب می‌کنند. امروزه اغلب بنگاه‌های اقتصادی دولتی و خصوصی، به منظور ایستادگی در برابر هجوم بی‌امان رقابت بازار و تغییرات محیطی، به نحو گسترده‌ای از مدیریت استراتژیک استفاده می‌کنند. پیچیدگی و ظرافت تصمیم‌گیری در کسب‌وکار مدیریت استراتژیک را ضروری کرده است (Sevкли et al., 2012). ضرورت سیاست‌گذاری‌های بهینه در بخش نفت، همواره به‌عنوان یکی از اولویت‌های استراتژیک در اسناد فرادستی نظام مطرح بوده است؛ به‌طوری که نمی‌توان نقش این سیاست‌ها را در تأمین منافع ملی نسل‌های فعلی و آینده نادیده گرفت. آینده‌نگاری به‌عنوان تکنیک و روشی ارزشمند، با استفاده توأمان از برنامه‌ریزی استراتژیک و با ترسیم آینده‌های بدیل و جایگزین، امکان بهره‌برداری از فرصت‌های محیطی را میسر می‌سازد. بنابراین، در محیطی که اثربخشی تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی با عواملی چون پیچیدگی، پویایی و عدم قطعیت، مرتباً به چالش کشیده می‌شود، به‌کارگیری تکنیک‌های آینده‌نگاری اهمیتی مضاعف پیدا می‌کند و نهایتاً در مورد شرکت‌هایی که تأثیرپذیری بیشتری از تغییرات محیطی دارند، به ضرورت تبدیل

شده است. برنامه‌ریزی سناریو ابزاری مفید در زمینه مدیریت استراتژیک و زمینه‌های مطالعه آینده برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری بلندمدت است. به‌طور کلی، سناریوها برای کاوش در آینده و تصمیم‌گیری استراتژیک، ارزشمند و مفید هستند. تصمیم‌گیری یکی از مهم‌ترین وظایف مدیریت است که تحقق اهداف سازمانی بستگی فراوانی به کیفیت آن دارد. مدیر با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌تواند با در نظر گرفتن معیارهای متفاوت و گاه متعارض، به طریقی عقلایی تصمیم‌سازی کند. مفهوم تجزیه و تحلیل تصمیم، اولین بار در دهه ۱۹۶۰، برای حل مشکلات «اکتشاف» نفت و گاز در بخش بالادست به‌کار گرفته شد (Huang et al., 1995). در بخش بالادستی نفت و گاز در طول تاریخ، همواره از رویکردهای تک‌معیاره برای تصمیم‌گیری‌ها استفاده می‌شد (Strantzali & Aravossis, 2016). با وجود این، امروزه با توجه به پیچیدگی و منافع متضاد بازیگران درگیر در فرایند تصمیم‌گیری، استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره جایگاه خاص خود را پیدا کرده است. چنین تکنیک‌هایی قادر به در نظر گرفتن هم‌زمان چندین ویژگی درگیر در یک مسئله لازم برای تصمیم‌گیری و تعیین مناسب‌ترین استراتژی‌ها در بخش بالادست است. به‌طور کلی، صنایع اغلب به منظور غلبه بر عدم قطعیت‌های احتمالی آینده، پیش‌بینی‌های مهمی را انجام می‌دهند (Peterson et al., 2003). اما به دلیل سرعت و بزرگی تغییرات، پیش‌بینی دقیق نیز گاهی با خطاهایی روبه‌روست (Mintzberg, 1991). افزایش نرخ پیچیدگی و آشفتگی بازار دقت و کارایی روش‌های پیش‌بینی سنتی و مدیریت استراتژیک را برای مقابله با عدم قطعیت‌ها کاهش می‌دهد (Lindgren & Bandhold, 2002).

بر اساس مطالعات گذشته و مرور ادبیات تحقیق، مدیریت استراتژیک و اخذ تصمیم با استفاده از رویکرد انواع مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به موضوعی مهم برای سازمان‌ها تبدیل شده است. عنایت معلمی و همکاران (۲۰۱۸) در دانشگاه ساوت ویلز استرالیا، با انجام پژوهشی با عنوان «مدل‌سازی تصمیم‌گیری چندهدفه تحت شرایط عدم قطعیت‌های بحرانی»، با استفاده از روش‌های ترکیبی و به‌کارگیری نقاط قوت هر کدام از روش‌ها، موفق به تشخیص بهتر مشکلات تصمیم‌گیری‌های چندهدفه شدند. در واقع، با به‌کاربردن دو حوزه وسیع تصمیم‌گیری، شامل رویکرد مدل‌سازی (مدل‌سازی اکتشافی) و رویکرد بهینه‌سازی چندهدفه، راهکاری برای حل مشکلات

مربوط به عدم قطعیت‌ها و پیچیدگی تصمیم‌گیری‌ها ارائه دادند (معلمی و همکاران، ۲۰۱۸). کاستیلو و دوراو (۲۰۱۳) در نروژ، به ارائه طراحی مفهومی فرایند تصمیم‌گیری در پروژه‌های نفت و گاز با استفاده از تئوری بازی‌ها پرداختند. در این چهارچوب ارائه‌شده مجموعه‌ای از تصمیمات استراتژیک با الگوریتم ژنتیک تولید می‌شوند که به حل مشکلات ناشی از تصمیم‌گیری‌های چندهدفه و چندسطحی، به‌طور هم‌زمان کمک می‌کند (Castillo & Dorao, 2013). مورت و همکاران (۲۰۲۰) در لوزان سوئیس، پژوهشی را با عنوان «پشتیبان تصمیم برای برنامه‌ریزی استراتژیک انرژی و چهارچوب بهینه‌سازی پایداری» ارائه دادند. مدل‌های بهینه‌سازی برای برنامه‌ریزی طولانی‌مدت انرژی اغلب ورودی‌های نامشخص دارند که با استفاده از بهینه‌سازی مقاوم قابل‌دستیابی‌اند. نتایج نشان می‌دهد که استراتژی قطعی انرژی، که تا حد زیادی به سوخت‌های فسیلی متکی است، هنگامی که عدم قطعیت‌ها در نظر گرفته شود، به طرز چشمگیری تغییر می‌کند (Moret et al., 2020). مارتین و همکاران (۲۰۱۹) در برزیل، پژوهشی را در حوزه کاربرد آنالیز تصمیم‌گیری چندمعیاره در جداسازی و ازکارانداختن سازه‌های نفتی دریایی انجام دادند. تصمیم‌گیری درخصوص فرایندهای جداسازی پیچیدگی‌های بسیاری دارد. مقاله فوق با هدف ارائه ابزاری جهت پشتیبانی تصمیم‌گیری در فرایندهای جداسازی و غیرفعال کردن بسیاری از بخش‌های اقتصادی و به‌ویژه در بخش‌های نفت و گاز، با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است (Martins et al., 2019). اروورال و همکاران (۲۰۱۸) پژوهشی را در حوزه انرژی به انجام رساندند که در آن، یک مدل ترکیبی یکپارچه برای بررسی بخش انرژی ترکیه، با استفاده از تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها، فرایند تحلیلی شبکه^۱ و تکنیک تاپسیس برای تدوین و تجزیه و تحلیل جامع گزینه‌های اولویت‌دار ارائه شده است. روش پیشنهادی در این مطالعه امکان شناسایی معیارها و زیرمعیارهای مربوطه را با استفاده از تجزیه و تحلیل سوات فراهم می‌کند. سپس با استفاده از روش تحلیل شبکه، نسبت به وزن‌دهی به فاکتورها و زیرفاکتورهای مربوط به ماتریس سوات اقدام می‌شود. سرانجام، روش تاپسیس برای اولویت‌بندی استراتژی‌های انرژی جایگزین انجام شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که تبدیل ترکیه به یک قطب انرژی و یک ترمینال انرژی، با استفاده مؤثر از موقعیت جغرافیایی استراتژیک در چهارچوب

1. Analytic Network Process

همکاری‌های منطقه‌ای، مهم‌ترین اولویت است (Ervural et al., 2018). از آنجایی که صنایع انرژی در آینده با چالش‌های اساسی مرتبط با محیط زیست، امنیت و اقتصاد روبه‌روست، رضا علیزاده و همکاران (۲۰۱۵) در ایران پژوهشی با رویکرد برنامه‌ریزی سناریومحور، به منظور پیش‌بینی بهتر آینده و مدیریت استراتژیک، به‌ویژه در حوزه صنایع انرژی به انجام رساندند. در این پژوهش یک چهارچوب ساخت سناریو بر اساس روش شبکه جهانی تجارت^۱ ارائه شده تا به صنایع انرژی کمک کند در صورت مواجهه با عدم قطعیت‌های غیرقابل پیش‌بینی و بیرونی، از انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردار باشد. این رویکرد چندین روش دوراندیشی، مانند دلفی، تجزیه و تحلیل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و فناوری^۲ و تجزیه و تحلیل اثر متقابل^۳ را ترکیب می‌کند (علیزاده و همکاران، ۲۰۱۵). مسلم شیروانی ناغانی، روح‌الله بیات (۱۳۹۷) در ایران، پژوهشی را در زمینه توسعه گزینه‌های راهبردی برای سیاست‌گذاری در صنعت نفت ایران، بر اساس آینده‌نگاری راهبردی، انجام دادند. روش کلی تحقیق سناریوپردازی است و جهت شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اثرگذار بر صنعت از روش دلفی دو مرحله‌ای، به کمک پرسش‌نامه باز و پرسش‌نامه بسته استفاده شده است که منتج به امکان‌پذیری ۴ سناریو با سازگاری درونی شد (شیروانی ناغانی و بیات، ۱۳۹۷). آینده‌نگری استراتژیک به‌عنوان «توانایی ایجاد و حفظ نگاهی منسجم و عملکردی به جلو، با کیفیت بالا و استفاده از بینش‌های به‌وجودآمده به روش‌های مفید سازمانی» تعریف می‌شود. در یک پروژه آینده‌نگری برنامه‌ریزی سناریو به آمادگی بهتر برای آینده و بهبود درک فرصت‌ها و گزینه‌ها کمک می‌کند (Celiktas & Kogar, 2010). در پروژه‌های آینده‌نگری استراتژیک از سناریوها برای دستیابی به اهداف گسترده استفاده می‌شود (Bezold, 2010). تجزیه و تحلیل سناریو به کشف این آینده‌های جایگزین و تدوین و تحلیل سیستماتیک گزینه‌های مختلف استراتژیک کمک می‌کند.

روش‌شناسی

این تحقیق در صنایع بالادستی نفت و به‌ویژه در صنعت حفاری انجام شده است، و در آن یک الگوریتم ترکیبی از ANP و روش PROMETHEE، برای سیاست‌گذاری

1. Global Business Network
2. Political Economic Social Technological
3. Cross Impact Analysis

راهبردی و همچنین، طراحی و انتخاب استراتژی‌های اولویت‌دار و پایدارساز توسعه یافته است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است و می‌توان نتایج این پژوهش را در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی راهبردی شرکت حفاری شمال به کار گرفت. همچنین، تحقیق پیش رو از نوع مطالعه موردی است که با انتخاب مورد مطالعاتی، به تحقیق گسترده و عمیق پیرامون قلمرو مورد مطالعه می‌پردازد. هدف از این تحقیق در گام اول آسیب‌شناسی راهبردی به منظور استخراج عوامل و پارامترهای راهبردی مؤثر و سپس، طراحی طیف سناریونگاری و طراحی انواع استراتژی‌های ممکن و درنهایت، اولویت‌بندی و انتخاب استراتژی مطلوب است. تحقیق حاضر از منظر نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع تحقیق پیمایشی بوده که از انواع روش‌های گردآوری اطلاعات، شامل تکنیک دلفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی، نه گزینه‌ای ساعتی، استفاده شده است. تحقیق پیمایشی یا زمینه‌یابی از جمله مهم‌ترین روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی به شمار می‌رود که از کاربردهای فراوانی در حوزه مطالعات سازمانی برخوردار است (یوسفی و کولیوند، ۱۳۸۲). در دسته‌بندی تحقیقات به لحاظ کمی یا کیفی بودن، تحقیق حاضر به دلیل استفاده از شاخص‌ها و پارامترهای متعدد و طیف سناریونگاری و تدوین استراتژی‌های پایدارسازی، یک تحقیق کیفی محسوب می‌شود و از سوی دیگر، به دلیل استفاده از پرسش‌نامه مقایسات زوجی و کمی‌سازی آن‌ها، تحقیقی کمی نیز تلقی خواهد شد. بنابراین، پژوهش حاضر در زمره تحقیقات کیفی کمی به حساب می‌آید. جامعه آماری تحقیق شامل ۵۱ نفر از سیاست‌گذاران، مدیران و متخصصان با سابقه فعال در صنایع بالادستی نفت و گاز است. به منظور محاسبه حجم نمونه، از روش نمونه‌گیری گلوله برفی^۱ که یکی از روش‌های غیراحتمالی است، استفاده شده است. در پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی، به دلیل آنکه تمامی شاخص‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد و امکان جهت‌گیری‌های شخصی در طراحی سؤالات وجود ندارد، این نوع از پرسش‌نامه‌ها دارای روایی هستند. همچنین، نرخ ناسازگاری پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی نیز محاسبه شده و در محدوده کمتر از ۰/۱ قرار گرفته است و بنابراین می‌توان به مقایسات انجام‌شده اتکا کرد.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات به‌دست‌آمده و گردآوری‌شده در این

1. Snow balling

پژوهش، جهت حصول نتیجه مورد اعتماد، از تکنیک‌های متعددی استفاده شده است. در گام اول، پس از استخراج اهم عوامل داخلی و خارجی راهبردی، با استفاده از ماتریس SWOT نسبت به طراحی استراتژی‌ها و گزینه‌ها اقدام شده است. در گام دوم، به منظور تبیین، استخراج و وزن‌دهی به فاکتورها و شاخص‌های اثرگذار راهبردی در طرح‌ها و پروژه‌ها و همچنین، دسته‌بندی و بررسی روابط درونی آن‌ها، از تکنیک دلفی سه مرحله‌ای به همراه پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی استفاده شده است. نهایتاً و در گام سوم، به منظور تعیین و اولویت‌بندی استراتژی‌ها و گزینه‌های تصمیم‌گیری طراحی‌شده، پس از ترسیم درخت سلسله‌مراتبی و با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه، تحلیل شبکه (ANP) و پرامتی (PROMETHEE) نسبت به اولویت‌بندی استراتژی‌ها انجام شده است.

انتخاب چهارچوب مبتنی بر ANP-PROMETHEE که در این مقاله ارائه شده است، به چند دلیل توجیه می‌شود:

- ANP قادر به بازخورد و وابستگی متقابل است و یک مسئله تصمیم پیچیده را به زیرمسئله‌ها تجزیه می‌کند.

- PROMETHEE دارای انعطاف‌پذیری بسته نرم‌افزاری است. همچنین، یک روش رتبه‌بندی کاملاً ساده در مقایسه با سایر روش‌ها برای تجزیه و تحلیل چندمعیاره است.

یافته‌ها

مدل پیشنهادی برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری راهبردی در صنعت حفاری، متشکل از روش‌های ANP و PROMETHEE، شامل مراحل اساسی ذیل است:

۱. بر اساس ادبیات پژوهش حاضر و با استفاده از فنون مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته تخصصی با خبرگان، کلیه نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدات خارجی راهبردی اثرگذار بر شرکت حفاری شمال شامل ۱۴ نقطه قوت، ۲۳ نقطه ضعف، ۸ فرصت و ۱۵ تهدید خارجی شناسایی و متعاقباً به منظور برنامه‌ریزی جامع راهبردی، ۱۸ استراتژی کارآمد و اثربخش، مطابق با جدول ۱ طراحی و استخراج شد. اهم شاخص‌ها و فاکتورهای راهبردی در سه سطح مؤلفه‌ها، معیارها و زیرمعیارهای

جدول ۱. ماتریس SWOT نظام جامع برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری استراتژیک شرکت

حفاری شمال

نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)	
W ₁ : فقدان وجود تفکر و ساختار سیستمی	S ₁ : دراختیارداشتن ۹ درصد از بازار حفاری کشور	عوامل اثرگذار درونی
W ₂ : عدم وجود طرح‌ها و برنامه‌های بلندمدت	S ₂ : تعدد ناوگان حفاری دریایی و خشکی	
W ₃ : تغییرات زیاد در سطوح مدیریتی	S ₃ : تعلق شرکت حفاری شمال به بخش خصوصی و کاهش بروکراسی‌های مربوط به سازمان‌های دولتی	
W ₄ : عدم ثبات چارت سازمانی مصوب	S ₄ : تجربه ساخت واردات دکل‌های حفاری	
W ₅ : عدم تعادل میان هزینه‌ها و درآمدها	S ₅ : تجربه حفاری در سطح بین‌المللی	
W ₆ : عدم وجود زیرساخت‌های لازم جهت ورود به بازارهای بین‌المللی	S ₆ : دانش حفاری در آب‌های عمیق و راهبری سکوی نیمه‌شناور	
W ₇ : ناکارآمدی سیستم‌های تعمیرات پیشگیرانه فعال	S ₇ : خودکفایی در انجام کلیه عملیات حفاری	
W ₈ : بهره‌وری پایین منابع انسانی	S ₈ : دارابودن شعبه برون‌مرزی در ترکمنستان	
W ₉ : مدیریت منفعلانه	S ₉ : دارابودن پایگاه‌های پشتیبانی در نقاط مختلف کشور	
W ₁₀ : محدودیت در تأمین منابع مالی پروژه‌ها	S ₁₀ : دانش فنی ساخت ماد لاگینگ یونیت و دریل واچ	
W ₁₁ : محدودیت در ارائه خدمات جانبی حفاری و تکمیل زنجیره ارزش	S ₁₁ : دارابودن گواهینامه‌های مدیریت کیفیت، بهداشت شغلی، محیط زیست و ایمنی	
W ₁₂ : فقدان زیرساخت‌های لازم با رویکرد پروژه‌محوری جهت قراردادهای جدید	S ₁₂ : وجود کارکنان تحصیل کرده و باتجربه	
W ₁₃ : عدم وجود برنامه آموزشی مدون جهت کارکنان شاغل	S ₁₃ : برخورداری شرکت حفاری شمال از ۹ دستگاه پمپ تراک سیمان کاری	
W ₁₄ : عدم استقرار سیستم‌های مدیریت منابع سازمانی (ERP)	S ₁₄ : برخورداری شرکت حفاری شمال از ۴ دستگاه نمودارگیری از گل حفاری (Mud logging unit)	
W ₁₅ : عدم استفاده از تکنولوژی‌های نوین در صنعت حفاری		
W ₁₆ : فقدان وجود سیستم‌های ارزیابی عملکرد		
W ₁₇ : وجود نیروی انسانی مازاد		
W ₁₈ : بهره‌وری پایین عملیات حفاری		
W ₁₉ : عدم مشارکت با شرکت‌های خارجی به منظور تأمین منابع مالی و انتقال تکنولوژی		
W ₂₀ : ناکارآمدی سیستم‌های انبارداری، سفارشات، خرید و کنترل موجودی و فرایند تخصیص بودجه		
W ₂₁ : عدم وجود آیین‌نامه حقوق و دستمزد مصوب		
W ₂₂ : رویکرد سنتی مدیران و عدم به‌روزرسانی دیدگاه‌ها و تغییرات اصلاحی		
W ₂₃ : ناکارآمدی سیستم بودجه‌ریزی		
		عوامل اثرگذار بیرونی

ادامه جدول ۱.

استراتژی (WO)	استراتژی (SO)	فرصت‌ها (O)
<p>WO₁: استراتژی عینیت‌بخشی به تفکر و ساختار سیستمی و آینده‌نگر در بین مدیران ارشد سازمان</p> <p>WO₂: استراتژی ارتقای کیفیت در کلیه بخش‌های حفاری، سرویس‌های جانبی، خدمات مهندسی و مشاوره‌ای به شرکت‌های داخلی و منطقه‌ای</p> <p>WO₃: استراتژی ارتقای زیرساخت‌ها به منظور تبدیل‌شدن به یک شرکت اکتشاف و تولید (E&P) تراز اول</p> <p>WO₄: استراتژی اهتمام ویژه نسبت به مهندسی و مدیریت هزینه‌ها در کلیه فرایندها و یکپارچه‌سازی</p>	<p>SO₁: استراتژی توسعه و گسترش فعالیت‌های عملیات حفاری در بخش داخلی و تمرکز ویژه بر بازارهای بین‌المللی</p> <p>SO₂: استراتژی ارتقای سهم بازار داخلی با تمرکز بر پروژه‌های EPDSF</p> <p>SO₃: استراتژی پیشینه‌سازی نرخ بهره‌وری عملیات حفاری و منابع انسانی، به منظور کاهش زمان عملیات حفاری و افزایش سودآوری</p> <p>SO₄: استراتژی توسعه و ارائه خدمات مربوط به طراحی، ساخت، بازاریابی، فروش و اجاره تجهیزات بومی‌سازی‌شده مورد نیاز صنعت حفاری با قیمت رقابتی</p> <p>SO₅: استراتژی توسعه ارائه سرویس‌های جانبی حفاری در بخش دریا و خشکی، با تمرکز بر بازارهای داخلی و منطقه‌ای</p>	<p>O₁: وجود ذخایر نفت استراتژیک و میادین نفتی متعدد در کشور</p> <p>O₂: تدوین قراردادهای E&P از طرف وزارت نفت</p> <p>O₃: عدم حضور رقبای خارجی در کشور</p> <p>O₄: وابستگی اقتصاد ایران به نفت</p> <p>O₅: مصوب‌شدن طرح جامع انرژی کشور و اولویت گسترش اکتشاف و بهره‌برداری از میادین مشترک</p> <p>O₆: نرخ بالای بیکاری در کشور</p> <p>O₇: وجود فرصت‌های کاری در کشورهای همسایه</p> <p>O₈: ارزی‌بودن برخی از قراردادهای شرکت حفاری شمال</p>
استراتژی (WT)	استراتژی (ST)	تهدیدها (T)
<p>WT₁: استراتژی تمرکز بر حذف زمان‌های انتظار (غیرمولد) (NPT) دکل‌های حفاری</p> <p>WT₂: استراتژی کمیته‌سازی هزینه‌های ستادی و عملیاتی با تعدیل نیروی انسانی و کاهش فعالیت‌های دکل‌های حفاری</p> <p>WT₃: استراتژی کمیته‌سازی اثرات ناشی از رویکرد منفعلانه مدیریت در شرکت حفاری شمال بر بهره‌وری طرح‌ها و پروژه‌ها</p> <p>WT₄: استراتژی تغییر رویکرد مدیریتی از دیدگاه‌های سنتی به رویکرد پروژه‌محوری در حوزه مدیریت کلان در صنعت حفاری</p> <p>WT₅: استراتژی تعادل و توازن میان درآمدهای ناشی از پروژه‌های حفاری و هزینه‌ها</p>	<p>ST₁: استراتژی مشارکت حداکثری فنی و اقتصادی با شرکت‌های بین‌المللی در قالب joint venture، به منظور ارتقای دانش فنی و سهولت در تبادلات مالی</p> <p>ST₂: استراتژی پیشینه‌سازی راندمان عملیات حفاری با تمرکز بر بهبود فرایندها، به منظور افزایش رقابت‌پذیری با شرکت‌های بین‌المللی فعال در منطقه و توسعه بازارهای منطقه‌ای</p> <p>ST₃: استراتژی ارتقای تاب‌آوری و پایداری در برابر عدم قطعیت‌ها و ریسک‌های محیطی</p> <p>ST₄: استراتژی اهتمام ویژه نسبت به اصلاح روش‌های تأمین مالی، به منظور کاهش اثرات ناشی از عدم‌وصول به‌موقع مطالبات از کارفرمایان</p>	<p>T₁: عدم ثبات سیاسی و وجود تحریم‌ها</p> <p>T₂: عدم ثبات نرخ ارز و تأثیر آن بر فعالیت‌های قراردادی و مالی</p> <p>T₃: تعدد رقبای داخلی فعال در صنعت حفاری</p> <p>T₄: کاهش نرخ قراردادهای حفاری در سطح جهانی</p> <p>T₅: تغییر نوع قراردادهای حفاری از daily rate به EPD</p> <p>T₆: وجود پیمانکاران متعدد داخلی جهت ارائه خدمات جنبی حفاری</p> <p>T₇: مشکلات نقدینگی کارفرمایان داخلی و تأثیر آن بر وصول مطالبات</p> <p>T₈: عدم امکان مبادلات مالی در سطح بین‌المللی به دلیل شرایط تحریمی کشور</p> <p>T₉: تورم افسارگسیخته در کشور و اثر آن بر قراردادهای ریالی و تأمین قطعات</p> <p>T₁₀: عدم دسترسی به منابع مالی خارجی و تأمین فاینانس</p> <p>T₁₁: عدم ارتباط مؤثر صنعت و دانشگاه</p> <p>T₁₂: حضور شرکت‌های قدرتمند بین‌المللی در کشورهای همسایه و خاورمیانه و دشواری حضور در مناقصات بین‌المللی</p> <p>T₁₃: عدم امکان ارتباط مستقیم با سازندگان خارجی و تأمین کالاها و قطعات اصلی به دلیل تحریم‌ها</p> <p>T₁₄: کاهش ارزش پول ملی</p> <p>T₁₅: عدم تدوین استانداردها و کدهای ملی از سوی مراجع ذی‌صلاح در حوزه صنعت حفاری</p>

راهبردی با استفاده از تکنیک دلفی تبیین شد که پس از سه دور تکرار و انجام اصلاحات، شاخص‌های مورد نظر را ۵۱ نفر از خبرگان منتخب در حوزه‌های سیاست‌گذاری، مدیران ارشد و متخصصان صنعت حفاری شناسایی، استخراج و دسته‌بندی کردند که مشتمل بر پنج مؤلفه، ۱۴ معیار و ۸۲ زیرمعیار طبق جدول ۴ است. در دور اول رویکرد دلفی، با استفاده از پرسش‌نامه‌های باز اقدام به شناسایی و استخراج کلیه مؤلفه‌ها، معیارها و زیر معیارهای راهبردی شده است. پانل مورد نظر شامل ۵۱ نفر از خبرگان فعال در حوزه‌های سیاست‌گذاری، مدیران ارشد و متخصصان صنعت حفاری بوده است. در دور دوم دلفی، کلیه شاخص‌های به‌دست‌آمده در مرحله قبل به منظور غربالگری و مقایسات دوتایی، در قالب پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی به خبرگان ارسال می‌شود و نرخ ناسازگاری مورد محاسبه قرار می‌گیرد. در صورت بالابودن نرخ ناسازگاری (بیشتر از ۰/۱) پرسش‌نامه‌ها جهت اصلاح نظرات، مجدداً در اختیار خبرگان قرار گرفته و ضریب هماهنگی کندال جهت بررسی میزان اتفاق نظر خبرگان محاسبه می‌شود و سپس، جهت ورود به مرحله مدل‌سازی و استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه ANP و PROMETHEE، ابتدا درخت سلسله‌مراتبی ترسیم می‌شود. در این تحقیق برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضا، از ضریب هماهنگی کندال استفاده شده است. فرضیات زیر در این آزمون مورد بررسی قرار گرفته است:

H0: بین نتایج ارائه‌شده خبرگان اتفاق نظر وجود ندارد. H1: بین نتایج ارائه‌شده خبرگان اتفاق نظر وجود دارد. در نقطه بحرانی ۰/۰۵ سطح معنی‌داری (sig=0.003) به‌دست آمد. بنابراین، فرض صفر تأیید نمی‌شود و به عبارت دیگر، بین نتایج ارائه‌شده خبرگان هم‌رأیی وجود دارد. ضریب کندال کلیه متغیرها در محدوده بالاتر از ۰/۸۵ نیز نشان از توافق بالای خبرگان دارد.

۲. وزن‌دهی و اولویت‌بندی استراتژی‌ها بر اساس تکنیک‌های

تصمیم‌گیری چندشاخصه ANP و PROMETHEE: نحوه تحلیل داده‌های پژوهش و به‌کارگیری الگوی خاص این پژوهش در سه فاز خواهد بود. در فاز اول، ابتدا از طریق داده‌های به‌دست‌آمده از خبرگان و استفاده از تکنیک تحلیل شبکه، به وزن‌دهی مؤلفه‌ها و معیارهای پژوهش پرداخته می‌شود. در فاز دوم، برای کاهش تعداد

گزینه‌های پژوهش و دستیابی به تعداد مطلوب، از روش پرامتی استفاده می‌شود که در آن، اگر تفاوت امتیازات دو گزینه کمتر از q باشد، هیچ تفاوتی وجود ندارد. با تغییر امتیازات در بازه q تا p میزان اولویت به گونه خطی تغییر می‌کند. اگر تفاوت بیش از p باشد اولویت کامل وجود دارد. در این پژوهش $q=0/05$ و $p=0/03$ در نظر گرفته شده است.

جدول ۲. جدول رتبه‌بندی گزینه‌ها با استفاده از تکنیک پرامتی

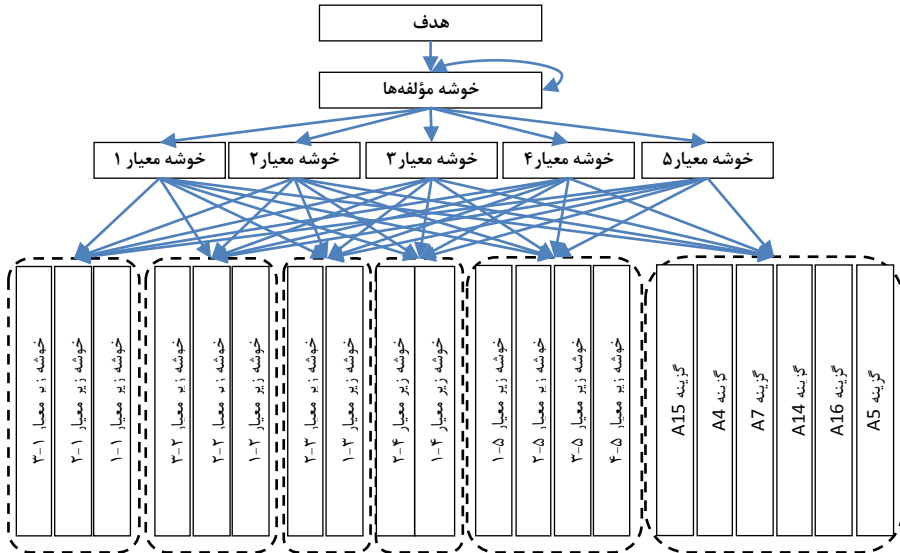
رتبه‌بندی	وزن نهایی	گزینه‌ها
۱	0.194	A15
۲	0.184	A4
۳	0.148	A7
۴	0.123	A14
۵	0.102	A16
۶	0.095	A5
۷	0.079	A2
۸	0.078	A6
۹	0.055	A17
۱۰	0.033	A12
۱۱	0.021	A3
۱۲	0.019	A1
۱۳	-0.005	A11
۱۴	-0.050	A8
۱۵	-0.090	A18
۱۶	-0.110	A13
۱۷	-0.263	A10
۱۸	-0.612	A9

همان‌گونه که مشاهده می‌شود A15، A4، A7، A14، A16 و A5، به ترتیب شش گزینه برتر هستند که جهت تحلیل وارد فاز سوم می‌شوند. در فاز سوم و نهایی پژوهش، بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده از دو فاز قبل، مدل نهایی پژوهش مجدد، مطابق با شکل ۱ ترسیم و تحلیل می‌شود. پس از محاسبه نرخ ناسازگاری هریک از جدول‌ها و مقایسات شبکه‌ای پارامترها، جدول مربوط به سوپر ماتریس حدی، که وزن نهایی آن‌ها است، به‌دست می‌آید. خروجی نرم‌افزار سوپر دسیژن مقادیر وزنی مؤلفه‌ها و معیارهای راهبردی تأثیرگذار بر شرکت حفاری شمال و اولویت‌بندی آن‌ها را مطابق جدول ۳ نشان می‌دهد. همچنین، از ۸۲ زیرمعیار به‌دست‌آمده، اهم زیرمعیارهای راهبردی، با توجه به وزن و رتبه نهایی آن‌ها مشخص شده است. استراتژی‌های برتر شرکت حفاری شمال با وزن و رتبه نهایی مطابق جدول ۴ است.

جدول ۳. اوزان و رتبه‌بندی نهایی مؤلفه‌ها و معیارهای پژوهش

رتبه نهایی معیارها	وزن نهایی معیارها	معیارهای راهبردی	رتبه نهایی مؤلفه‌ها	وزن نهایی مؤلفه‌ها	مؤلفه‌های راهبردی
۱	۰/۰۴۸۱	معیار بازدهی عملیات حفاری	۱	۰/۲۶۵۴	مؤلفه بهره‌وری پروژه‌های حفاری
۵	۰/۰۱۹۵	سیستم‌های مدیریتی			
۱۳	۰/۰۰۷۹	معیار عوامل انسانی			
۶	۰/۰۱۷۲	معیار عملیات حفاری	۲	۰/۲۱۰۹	مؤلفه ویژگی‌های فنی و عملیاتی پروژه‌های حفاری
۲	۰/۰۳۴۵	معیار پشتیبانی عملیات حفاری			
۱۴	۰/۰۰۵۷	معیار خدمات جانبی حفاری			
۸	۰/۰۱۱۰	معیار عدم قطعیت‌ها	۵	۰/۱۵۴۳	مؤلفه عدم قطعیت‌ها و الزامات قانونی
۴	۰/۰۲۱۹	معیار الزامات قانونی و اسناد فرادستی			
۳	۰/۰۳۱۸	معیار تعدد ناوگان عملیاتی ملکی	۳	۰/۲۰۵۳	مؤلفه ویژگی‌های راهبردی شرکت حفاری شمال
۹	۰/۰۱۰۶	معیار تجربه حضور در بازارهای بین‌المللی			
۱۱	۰/۰۰۹۰	معیار بازاریابی و شرکت در مناقصات	۴	۰/۱۶۴۲	مؤلفه فرایندهای ستادی و مدیریت لجستیک
۱۲	۰/۰۰۷۹	معیار فرایندهای مالی			
۱۰	۰/۰۰۹۶	معیار فرایندهای حقوقی و قراردادی			
۷	۰/۰۱۱۳	معیار تدارکات و لجستیک			

شکل ۱. مدل پژوهش در فاز سوم



جدول ۴. اوزان و رتبه‌بندی نهایی استراتژی‌های پژوهش

رتبه نهایی استراتژی	وزن نهایی استراتژی	استراتژی‌های برتر
۵	۰/۱۶۲۷	کمینه‌سازی هزینه‌های ستادی و عملیاتی با تعدیل نیروی انسانی و کاهش فعالیت‌های دکل‌های حفاری
۱	۰/۱۷۴۹	بیشینه‌سازی نرخ بهره‌وری عملیات حفاری و منابع انسانی به منظور کاهش زمان عملیات حفاری و افزایش سودآوری
۳	۰/۱۶۵۴	بیشینه‌سازی راندمان عملیات حفاری با تمرکز بر بهبود فرایندها به منظور افزایش رقابت‌پذیری با شرکت‌های بین‌المللی فعال در منطقه و توسعه بازارهای منطقه‌ای
۲	۰/۱۷۲۸	اهتمام ویژه نسبت به مهندسی و مدیریت هزینه‌ها در کلیه فرایندها و یکپارچه‌سازی
۴	۰/۱۶۴۷	کمینه‌سازی اثرات ناشی از رویکرد منفعلانه مدیریت در شرکت حفاری شمال بر بهره‌وری طرح‌ها و پروژه‌ها
۶	۰/۱۵۹۶	توسعه ارائه سرویس‌های جانبی حفاری در بخش دریا و خشکی با تمرکز بر بازارهای داخلی و منطقه‌ای

بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، مشکلات برنامه‌ریزی استراتژیک انرژی یکی از موضوعات بااهمیت در ادبیات موضوع بوده است. در این مقاله، چهارچوبی یکپارچه برای صنعت حفاری ایران، با استفاده از تجزیه و تحلیل SWOT و ANP و PROMETHEE، برای به‌دست‌آوردن وزن معیارها و اولویت‌بندی استراتژی‌های پایدارسازی ارائه شده است. اساس تحقیق حاضر، با رویکردی آینده‌نگر، طراحی یک فرایند جامع، فراگیر و انعطاف‌پذیر، به منظور بسترسازی مناسب برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری راهبردی، بر مبنای فاکتورها و پارامترهای مؤثر در این فرایند بوده است. از میان مؤلفه‌ها مؤلفه بهره‌وری پروژه‌های حفاری شرکت حفاری شمال، با وزن ۰/۲۶۵، از میان معیارها معیار بازدهی عملیات حفاری، با وزن ۰/۴۸۱، از میان زیرمعیارها زیرمعیار روش‌های خرید و تأمین کالاهای مورد نیاز، با وزن ۰/۱۲۷، حائز رتبه نخست بوده‌اند. نهایتاً، استراتژی پیشینه‌سازی نرخ بهره‌وری عملیات حفاری و منابع انسانی، به منظور کاهش زمان عملیات حفاری و افزایش سودآوری در شرکت حفاری شمال، با وزن ۰/۱۷۵، به‌عنوان خروجی نرم‌افزار سوپر دسیژن معرفی شد. در انتها، با لحاظ‌کردن استراتژی‌های اولویت‌دار به‌دست‌آمده از خروجی این نرم‌افزار، به منظور تدوین برنامه‌های عملیاتی (اقدام) استراتژیک، استراتژی ترکیبی اهتمام ویژه نسبت به اتخاذ رویکرد برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری راهبردی، با محوریت تفکر و ساختار سیستمی آینده‌نگر، به منظور ارتقای بهره‌وری پایدار سیستمی و طرح‌ریزی ساختار راهبردمحوری در پروژه‌های شرکت حفاری شمال طراحی شد. از آنجا که مطابق اصل ۴۴ قانون اساسی، شرکت حفاری شمال به بخش خصوصی انتقال داده شده و در حال حاضر تحت حاکمیت شرکت ملی نفت ایران نیست، به منظور افزایش رقابت‌پذیری و حضور فعالانه در بازار حفاری چاه‌های نفت و گاز، با توجه به بازار متلاطم و پرنوسان نفت در دنیا و ویژگی‌های خاص منطقه‌ای، نیاز مبرم به برنامه‌ریزی‌های جامع با رویکردی آینده‌نگر و سیستمی وجود دارد. از این حیث، سناریونگاری و خلق آینده‌های ممکن، جهت برون‌رفت از شرایط عدم قطعیت‌های کنونی، به‌عنوان ابزاری کارآمد، می‌بایستی مورد اجماع مدیران و تصمیم‌گیران کلان قرار گیرد. با توجه به دستاوردهای تحقیق حاضر، مؤکداً توصیه می‌شود که شرکت حفاری شمال با توجه به نقاط قوت و ضعف به‌دست‌آمده، نسبت به انجام اصلاحات و در صورت نیاز انجام فرایند مهندسی مجدد اقدام کند و نسبت به تقویت زیرساخت‌ها و همچنین

تغییر رویکردهای خردنگر، مسئله‌محوری و سلیقه‌ای مدیریتی در خصوص پروژه‌های تحت مدیریت و تغییر آن‌ها به رویکردهای برنامه‌محور، سیستماتیک، پیشگیرانه و کلان‌نگر گام‌های مؤثری بردارد. اهم چالش‌ها و محدودیت‌های به‌وجودآمده در طی فرایند انجام این پژوهش، مشتمل بر عدم دسترسی محقق به برخی اطلاعات و اسناد فرادستی طبقه‌بندی‌شده، محدودبودن منابع مورد نیاز، عدم همکاری سازمان‌های وابسته به وزارت نفت به دلیل محرمانه‌بودن بسیاری از اطلاعات مورد نیاز بوده است. با در نظر گرفتن فرایند کلی تحقیق حاضر و الگوریتم توسعه‌داده‌شده، فرایند حاضر با رویکردی کاملاً متفاوت و آینده‌نگر، به منظور سیاست‌گذاری‌های کلان، طراحی و تدوین شده است و طراحی چهارچوبی یکپارچه مدنظر بوده است. به منظور توسعه تحقیقات و پژوهش‌های آینده، توصیه می‌شود چهارچوب طراحی‌شده در این پژوهش، در سایر حوزه‌ها و به‌ویژه در بخش انرژی به منظور آینده‌نگاری و توسعه استراتژی‌ها نیز به کار گرفته شود. همچنین، به منظور توسعه پژوهش‌ها در حوزه مدیریت استراتژیک، می‌توان از سایر مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، شامل مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه (MODM)، جهت ارزیابی و بهینه‌سازی استراتژی‌های پایدارسازی استفاده کرد. جهت بررسی و تحلیل روابط علی و معلولی در بروز نواقص و کاستی‌ها و نیز، عدم وجود رویکردهای کلان‌نگر، پیشگیرانه، برنامه‌محور و سیستماتیک در فرایندهای مدیریت استراتژیک سازمان‌ها، پیشنهاد می‌شود با استفاده از انواع مدل‌های مفهومی، مانند مدل DPSIR، نسبت به ریشه‌یابی علل و عوامل بروز آن‌ها در تحقیقات آتی اقدام شود.

منابع

شیروانی ناغانی، مسلم و بیات، روح‌الله (۱۳۹۷). توسعه گزینه‌های راهبردی برای سیاست‌گذاری در صنعت نفت ایران بر اساس آینده‌نگاری راهبردی، فصلنامه علمی پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۴، شماره ۱، ۶۱-۷۷.

مقصودلو، بیژن و مقصودی، راشین، (۱۳۹۵). توسعه پایدار بخشی و فضایی: اصول و مدل‌های پایدارسازی استراتژیک، تهران: انتشارات تالاب.

یوسفی، ام‌البین و کلیوند عبدالهی، امین (۱۳۸۲). دورنمای صنعت خودروی ایران در گذر چالش‌های جهانی آینده‌پژوهی با رویکرد سناریوپردازی، دومین همایش ملی آینده‌پژوهی.

- Alizadeh, R., Lund, P. D., Beynaghi, A., Abolghasemi, M., & Maknoon, R. (2016). An integrated scenario-based robust planning approach for foresight and strategic management with application to energy industry. *Technological Forecasting and Social Change, 104*, 162-171.
- Ayoubi, M., Mehrabanfar, E., & Banaitis, A. (2018). Guidelines on designing conceptual framework for strategic management with application to the energy industry. *Administrative Sciences, 8*(3), 27.
- Babaesmaili, M., Arbabshirani, B., & Golmah, V. (2012). Integrating analytical network process and fuzzy logic to prioritize the strategies—a case study for tile manufacturing firm. *Expert Systems with Applications, 39*(1), 925-935.
- Bankes, S. C. (2002). Tools and techniques for developing policies for complex and uncertain systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 99*(3), 7263-7266.
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R. B., Albadvi, A., & Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications. *European journal of Operational research, 200*(1), 198-215
- Bezold, C. (2010). Lessons from using scenarios for strategic foresight. *Technological forecasting and social change, 77*(9), 1513-1518.
- Brans, J. P., Vincke, P., & Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European journal of operational research, 24*(2), 228-238.
- Castillo, L., & Dorao, C. A. (2013). Decision-making in the oil and gas projects based on game theory: Conceptual process design. *Energy Conversion and Management, 66*, 48-55.
- Celiktas, M. S., & Kocar, G. (2010). From potential forecast to foresight of Turkey's renewable energy with Delphi approach. *Energy, 35*(5), 1973-1980.
- David, F. R. (1986). The strategic planning matrix—a quantitative approach. *Long Range Planning, 19*(5), 102-107.
- Ervural, B. C., Zaim, S., Demirel, O. F., Aydin, Z., & Delen, D. (2018). An ANP and fuzzy TOPSIS-based SWOT analysis for Turkey's energy planning. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 82*, 1538-1550.
- Huang, J. P., Poh, K. L., & Ang, B. W. (1995). Decision analysis in energy and environmental modeling. *Energy, 20*(9), 843-855.
- Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., & Kajanus, M. (2000). Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis—a hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest policy and economics, 1*(1), 41-52.
- Lindgren, M., & Bandhold, H. Scenario planning-The Link Between Future and Strategy 2002.

- Martins, I. D., Moraes, F. F., Távora, G., Soares, H. L. F., Infante, C. E., Arruda, E. F., ... & Lourenço, M. I. (2020). A review of the multicriteria decision analysis applied to oil and gas decommissioning problems. *Ocean & Coastal Management, 184*, 105000.
- Mintzberg, H. (1991). Learning 1, planning 0 reply to Igor Ansoff. *Strategic management journal, 463-466*.
- Moallemi, E. A., Elsayah, S., & Ryan, M. J. (2018). Model-based multi-objective decision making under deep uncertainty from a multi-method design lens. *Simulation Modelling Practice and Theory, 84*, 232-250.
- Moret, S., Babonneau, F., Bierlaire, M., & Maréchal, F. (2020). Decision support for strategic energy planning: A robust optimization framework. *European Journal of Operational Research, 280(2)*, 539-554.
- Peterson, G. D., Cumming, G. S., & Carpenter, S. R. (2003). Scenario planning: a tool for conservation in an uncertain world. *Conservation biology, 17(2)*, 358-366.
- Radder, L., & Louw, L. (1998). The SPACE matrix: A tool for calibrating competition. *Long range planning, 31(4)*, 549-559.
- Rezazadeh, S., Jahani, A., Makhdoum, M., & Meigooni, H. G. (2017). Evaluation of the Strategic Factors of the Management of Protected Areas Using SWOT Analysis—Case Study: Bashgol Protected Area-Qazvin Province. *Open Journal of Ecology, 7(01)*, 55.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2006). *Decision making with the analytic network process* (Vol. 282). Springer Science+ Business Media, LLC.
- Sevкли, M., Oztekin, A., Uysal, O., Torlak, G., Turkyilmaz, A., & Delen, D. (2012). *Development of a fuzzy ANP based SWOT analysis for the airline industry in Turkey. Expert systems with Applications, 39(1)*, 14-24.
- Shafiee, M., Animah, I., Alkali, B., & Baglee, D. (2019). Decision support methods and applications in the upstream oil and gas sector. *Journal of Petroleum Science and Engineering, 173*, 1173-1186.
- Strantzali, E., & Aravossis, K. (2016). Decision making in renewable energy investments: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 55*, 885-898.
- Woudenberg, F.(1991). An evaluation of Delphi. *Technological forecasting and social change, 40(2)*, 131-150.
- Zaim, S., Sevкли, M., Camgöz-Akdağ, H., Demirel, O. F., Yayla, A. Y., & Delen, D. (2014). Use of ANP weighted crisp and fuzzy QFD for product development. *Expert systems with applications, 41(9)*, 4464-4474.